

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-521128

(P2006-521128A)

(43) 公表日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 4 7 J 31/44 (2006.01) A 4 7 J 31/44 Z 4 B 0 0 4

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

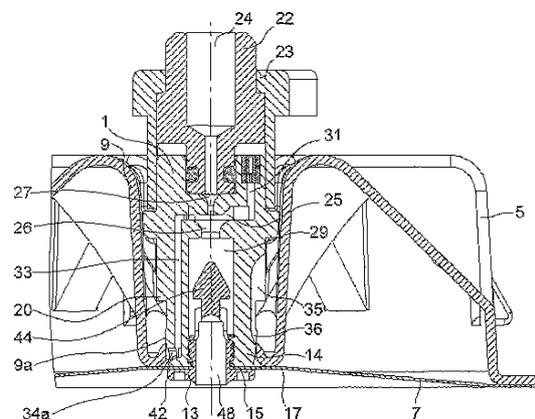
(21) 出願番号	特願2006-504709 (P2006-504709)	(71) 出願人	599132904 ネステク ソシエテ アノニム スイス国、ブベイ、アブニュー ネスレ 5 5
(86) (22) 出願日	平成16年3月17日 (2004. 3. 17)	(74) 代理人	100066692 弁理士 浅村 皓
(85) 翻訳文提出日	平成17年9月22日 (2005. 9. 22)	(74) 代理人	100072040 弁理士 浅村 肇
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/002750	(74) 代理人	100072822 弁理士 森 徹
(87) 国際公開番号	W02004/084688	(74) 代理人	100087217 弁理士 吉田 裕
(87) 国際公開日	平成16年10月7日 (2004. 10. 7)	(72) 発明者	クロップフェンシュタイン、アンドレ スイス国、ラ ヌーヴヴィル、シエマン ドゥ ロンドン 37ア
(31) 優先権主張番号	03006556.9		
(32) 優先日	平成15年3月24日 (2003. 3. 24)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パッケージ又は容器から液体をポンピングするための装置

(57) 【要約】

本発明は、加熱、泡立て、又は乳化された形態で液体を供給するために、パッケージ5から液体をポンピングするための装置であって、加圧液体流発生器の管に連結することができる、ベンチュリ効果によって吸引するためのサブアセンブリを含む装置に関する。前記サブアセンブリは、パッケージ5内に入れられた液体用に、吸引室25内と少なくとも1つの吸引ダクト33内へと開口された液体流入口ダクト21、27を有する本体4、50、52を含む。本発明は、吸引サブアセンブリが、ノズル1、2、3と、ノズル1、2、3をパッケージ5に連結させ、吸引ダクト33をパッケージ5内部の液体と連結させる固定開放手段13、15、30とを含むことを特徴とする。本発明は、カプチーノ又は他の泡立った飲料の製造に適したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加熱、泡立て、又は乳化した形態で液体を供給するようにパッケージから液体をポンピングするための装置であって、加圧された搬送流体発生器のパイプに連結することができるベンチュリ・タイプの吸引サブアセンブリを含み、前記サブアセンブリが、吸引室(25)内へ開口された搬送流体搬送ダクト(21、27)と、前記パッケージ(5)内に入れられた液体を吸引するための少なくとも1つの吸引通路(33)とを含む本体(4)を含む装置であって、前記吸引サブアセンブリが、ノズル(1、2、3)と、前記ノズル(1、2、3)が前記パッケージ(5)と連結し、吸引通路(33)が前記パッケージ(1、2、3)内部の液体と接触して配置されるように設計された固定開放手段(13、15、30)とを含むことを特徴とする装置。 10

【請求項 2】

前記固定開放手段(13、30)が、前記パッケージ(5)のシール(7)に前記ノズル(1、2)を固定することができ、前記ノズル(1、2)が、前記パッケージ(5)が前記シール(7)によって閉鎖される位置と、前記パッケージ(5)が開放され、前記吸引通路(33)が前記パッケージ(5)内に入れられた液体(L)と連通するように配置される位置との間で前記パッケージ(5)に対して移動することができることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記固定開放手段(13、30)が、外部に流れる可能性なしに、前記パッケージ(5)内に入れられた液体と連通するように前記吸引通路(33)を配置するような方法で構成されていることを特徴とする、請求項2に記載の装置。 20

【請求項 4】

前記固定開放手段(13、30、25)が、前記シール(7)と前記パッケージ(5)の残りの部分との間で溶接部(15)の一部をはずすことができる手段であることを特徴とする、請求項3に記載の装置。

【請求項 5】

前記固定開放手段(13、30、25)が、前記シールの一部(15)を捕捉及び/又は溶接することによって前記ノズル(1)を前記シール(7)に連結することができる結合部材(13)を含むことを特徴とする、請求項2、3又は4のいずれか一項に記載の装置。 30

【請求項 6】

前記固定開放手段(13、15、30)が、前記シール(7)と前記ノズル(1)の基部(14)との間に溶接されたシールを形成することを特徴とする、請求項2、3又は4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記吸引室(25)が、絞りの下流に配置され、放出ダクト(48)を通過して外部と連通する混合ウェル(29)自体に狭窄部(26)によって連結されていることを特徴とする、請求項2から6までのいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記溶接されたシール(15)が前記シール(7)内に開口(8)を画定し、前記放出ダクト(48)が前記開口(8)と連通していることを特徴とする、請求項6及び7に記載の装置。 40

【請求項 9】

格子(59)が、前記開口(8)全体に延びる前記放出された製品を均質化する手段を形成することを特徴とする、請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

前記吸引室(25)内へ開口された空気搬送通路(31)をさらに含むことを特徴とする、前記請求項のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

前記吸引室(25)に空気を搬送する前記空気搬送通路(31)が、前記通路(31)の残りの部分よりも大きい断面を有する入口オリフィス(32)を含み、前記オリフィス(32)が、空気流速を制御することができる透過性膜(32a)によって閉鎖されることを特徴とする、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記液体供給通路(33)が、前記ノズル(1、2、3)の前記基部(14)と前記吸引室(25)との間に走っていることを特徴とする、前記請求項のいずれか一項に記載の装置。

【請求項13】

前記ノズル(12)が、前記パッケージの前記シール(7)の平面に対して直角に形成された中空軸(9)内に收容され、前記中空軸(9)の一端が、第2の溶接されたシール(17)によって前記シール(7)に連結されていることを特徴とする、請求項5又は6に記載の装置。

10

【請求項14】

前記ノズル(1、2)が、その本体(4)と前記中空軸(9)との間に、開放位置で圧力を等しくするようにオリフィス(36)を介して前記パッケージに空気を導入することができる通路(35)をさらに含むことを特徴とする、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記パッケージが開放位置にあるときに、前記圧力均等化通路(35)の前記オリフィス(36)が、前記中空軸(9)の下に配置されていることを特徴とする、請求項14に記載の装置。

20

【請求項16】

前記ノズル(1)には、その上方部分に、前記中空軸(9)の開口から放射状に広がるリブ(6b)と協働してノズル(1)が前記パッケージに対して回転することを防止する複数のフィン(19)が設けられていることを特徴とする、請求項13から15までのいずれか一項に記載の装置。

【請求項17】

パッケージ(5)を備え、前記装置が前記パッケージと共に使い捨て可能であることを特徴とする、前記請求項のいずれか一項に記載の装置。

【請求項18】

加熱、泡立て、又は乳化した形態で液体を供給するように容器(5)から液体をポンピングするための装置であって、加圧された搬送流体発生器のパイプに連結することができるベンチュリ・タイプのノズル(1)を含む吸引サブアセンブリを含み、前記サブアセンブリが、吸引室(25)内へ開口された搬送流体搬送ダクト(21、27)と、前記容器(5)内に入れられた液体を吸引するための、前記容器(5)内へ開口された少なくとも1つの吸引通路(33)とを含む本体(4)を含む装置であって、前記液体供給通路(33)が、その基部(14)と前記吸引室(25)との間の前記ノズル(1)の前記実際の本体(4)に形成され、前記放出ダクト(48)が、前記容器(5)の端壁を通過して、前記容器(5)内に入れられた液体に対してシールを形成することを特徴とする装置。

30

【請求項19】

前記吸引室(25)が、前記ノズル(1)の前記本体(4)の前記基部(14)に配置された放出ダクト(48)を介して外部に連通している混合ウェル(29)に狭窄部(26)によって連結されていることを特徴とする、請求項18又は19に記載の装置。

40

【請求項20】

前記ノズルが、前記搬送流体搬送ダクト(21、27)及び前記空気搬送ダクト(31)が通過する第1の外側の本体(50)と、それに嵌合される、前記第1の本体と第2の本体(50、52)との間に形成された前記吸引室(25)と連通する狭窄部(26)がそこを通過する前記第2の内側の本体(52)とがある2つの部品(50、52)に作られた本体から形成され、前記液体搬送通路(33)が前記第1及び第2の本体の壁の間に形成されていることを特徴とする、前記請求項のいずれか一項に記載の装置。

50

【請求項 2 1】

ドーム(44)が、前記内側本体(52)の基部(53)にその一体部分として形成されていることを特徴とする、請求項20に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の対象は、泡立てられるか乳化され、可能であれば加熱された形態で液体を分注するようにベンチュリ効果を使用してパッケージから液体をポンピングするための装置である。本発明は、好ましくは、ミルクをベースとする乳化された飲料を製造するための食品の分野に関するが、この分野には何ら限定されず、パッケージからポンピングすることができるポンピング可能なクリーム等の形態で化粧品などの任意の製品に適用することができる。

10

【背景技術】

【0002】

「ベンチュリ効果装置」という表現は、少なくとも1つのポンピング可能な相、一般には液体を吸引するための吸引サブアセンブリを意味することが意図されており、この吸引サブアセンブリは室を含み、その中では前記室とパッケージを連結する、ポンピング可能な流体をつなぐ少なくとも1つの通路内の狭窄部からの出口における低圧の結果として吸引効果を生成するように、狭窄部によって加圧された流体を搬送するための通路が開口されており、搬送流体を気体又は液体、例えば、蒸気、熱水若しくは冷水、空気、又はそれらの混合物にすることが可能である。この吸引サブアセンブリは、ポンピング可能な液体を変化させ、泡だった予備材料、即ち液体と気体の混合物か、乳化した形態、即ち2種類の非混和性液体の混合物、及び/又は場合によってはポンピング可能な液体に搬送流体の熱を加えることによって加熱される形態でその液体を供給することを可能にする。したがって、得られる準備材料は、例えば、冷却されたミルク、ミルクをベースとした飲料、例えば、フレーバー・ミルク、コーヒー、紅茶、チョコレート、スープ、又はカプチーノ若しくはモカチーノのための準備材料であってもよい。

20

【0003】

しかしながら、本発明は「カプチーノ」を製造する場合について、即ち、装置が加圧された蒸気発生器、通常はエスプレッソ・コーヒー・マシンのパイプと関連する場合であり、ポンピング可能な流体が空気/ミルク/蒸気の泡立った乳化物が得られるミルクである場合について説明される。

30

【0004】

そのような泡だった乳化物を得る最も一般的な方法は、所望の量のミルクを容器に注ぎ、前記容器内に蒸気出口パイプを浸して、泡を形成するために必要な空気を取り込むためにそれを上下に振ることである。得られる泡の品質は、専門家でない場合にははね掛かりを受けることもあるユーザの技術に依存する。衛生上の理由によって、パイプ及びミルクを入れた容器を使用後毎に洗浄する必要があることが理解されよう。

【0005】

上述した欠点のいくつかを避けるために、特に泡のより均一な品質を得るために、様々なタイプのベンチュリ効果装置が、エスプレッソ・コーヒー・マシンの蒸気出口とミルクを入れた容器との間の接続部分として何らかの役割をするために提案されてきた。

40

【0006】

例えば、米国特許第4、800、805号に説明されている最も単純なタイプのベンチュリ効果装置は、蒸気出口パイプに固定され、前記出口の下にその開口が配置された空気搬送管であり、所望の量のミルクが入れられた容器内にその全体を浸す必要がある。米国特許第5、335、588号で説明されている改良は、蒸気出口パイプにそれ自体を嵌合させることができるスリーブに空気ラインを固定するというものであり、やはりミルクが入れられた容器内に全体を浸さなければならない。

50

【0007】

欧州特許第0243326号は、エスプレッソ・コーヒー・マシンに嵌合可能な、ベンチュリ効果により、第1のダクトに沿って空気を取り込み、第2のダクトに沿ってエスプレッソ・コーヒー・マシンに組み込まれた貯蔵室から届く、又は浸された連結浸漬管によって標準的なパッケージから吸引されるミルクを取り込む吸引室内において、加圧された蒸気の到着物を有することを可能にする非常に多くの部品を含むベンチュリ効果付属品について説明している。次いで、この混合物は、泡の形態で出る前に、混合室内に注入される。

【0008】

米国特許第5、265、519号で提案された改良は、より単純な設計の付属品に対応しており、ベンチュリ効果ノズルを形成するために組み立てる部品はより少ないが、ミルクを搬送するために、浸される連結浸漬管がやはり備わっている。さらにこの装置は、泡立った準備材料放出オリフィスにはね返し防止キャップを備える。

10

【0009】

欧州特許第0803219号及び欧州特許第0803220B1号も、厚紙カートン・タイプの容器内に浸され、ベンチュリ効果装置に連結された2本の管によってポンピングすることにより、泡立ったミルク又はカプチーノを準備するための装置を説明している。このような装置は、大容量の容器を受け入れるように設計され、したがって、ミルクを保存するために冷却装置を必要とする。

【0010】

以上のすべての場合では、「カプチーノを作る」度に浸された連結浸漬管を洗浄しなければならない。また、使い捨てに設計されていない付属品は、カプチーノの製造の間隔が空いた場合、一定期間維持する必要があり、ある場合から次の場合に製造されるカプチーノの量も、作業者によって行われる手入れに依存することが理解されよう。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

したがって、本発明は、経済的に製造することができ、泡立てられ、乳化され、及び/或いは加熱されたカプチーノ・タイプの準備材料又は別の泡立ったミルクをベースとした飲料若しくはその他の飲料を得て、それにより改善された衛生条件の下で品質及び量に 30
関して均一である泡を呈することを可能にする新規なタイプの装置によって、前述の従来技術の欠点を緩和することを目指すものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この目的のために、本発明の対象は、液体を泡立てた又は乳化した、必要に応じて加熱した形態で供給するようにパッケージから液体をポンピングするための装置であって、蒸気や熱水などの加圧された搬送流体の発生器のパイプに連結することができるベンチュリ・タイプの吸引サブアセンブリを含み、このサブアセンブリが、吸引室内へ開口された搬送流体搬送ダクトと、パッケージ内に入れられた液体を吸引するための少なくとも1つの吸引通路とを含む本体を含む装置であって、吸引サブアセンブリが、ノズルと、このノズルがパッケージと連結し、吸引通路がパッケージの内部の液体に接触するように配置されるように設計された固定開放手段とを含むことを特徴とする装置である。 40

【0013】

したがって、この利点は、パッケージ自体に、泡、又場合によっては乳化物を形成するように吸引及び混合手段を迅速且つ容易に組み合わせることができることである。したがって、準備が、さらに手軽にさらに衛生的になる。

【0014】

好ましいものとして、パッケージはシールによって閉鎖され、固定開放手段はシールに固定されるように設計され、ノズルは、パッケージが閉鎖される位置と、パッケージが固定開放手段によって開放される位置との間でパッケージに対して移動することができ、し 50

たがって、吸引通路が、パッケージ内に入れられた液体と連通するように配置される。したがって、開放が容易になり、さらなる取り扱い動作を必要とせずに、装置を操作可能にする。

【0015】

また、固定開放手段は、外部に流れる可能性なしに、パッケージ内に入れられた液体と連通するように吸引通路を配置するような方法で構成されていることが好ましい。「外部に流れる可能性なしに」という表現は、ベンチュリ効果吸引サブアセンブリによる強制的な吸引効果なしには、パッケージ内に入れられた液体が、パッケージの外へ流れ出しにくい又はこぼれにくいという意味であると理解されたい。例えば、固定開放手段は、パッケージと協働して、通路を液体の底近傍へ連通するように配置する。したがって、流出が起こり得る危険性なしに、パッケージ内に液体を維持する水圧差が形成される。

10

【0016】

本発明の一実施例では、固定開放手段は、シールとパッケージとの間の溶接部の一部をはずす (undoing) ことができる手段である。固定開放手段は、シールの一部を捕捉する手段であり、ノズルがパッケージに対する相対的な運動によって移動すると、シールとパッケージとの間の溶接部の一部が破断する。このような解決法は、開放の容易さを保証するという利点を有し、装置の外に液体が流れ出す、又は漏れ出す危険性がなく、信頼性が高い。例えば、シールの一部を捕捉及び/又は溶接することによってノズルをシールに連結することができる結合部材が設けられる。結合部材の利点は、パッケージとノズルを分離することができることであり、準備時に、又は対照的に、例えばそれに先立つ製造時に、2つの部材を組み立てることが可能になる。

20

【0017】

前述したタイプのパッケージは、参照により本明細書に組み込まれる「ベンチュリ効果装置によってポンピングされる液体準備材料の供給のための使い捨てパッケージ (Disposable packaging for the distribution of a liquid preparation pumped by a venturi-effect device)」という名称の本出願会社によってごく最近出願された願書内でさらに詳細に説明されている対象である。

【0018】

前述した実施例では、結合部材は、部分的に放出ダクトを形成し、貫通孔とフランジとを備えて、ノズルの本体の端部にねじ込む又はクリップすることにより、ノズルの基部と前記フランジとの間を密封する方法でシールのリングを捕捉することを可能にする。

30

【0019】

あり得る一代替例では、ノズルは、溶接によってシールの一部に直接溶接され、この溶接は、シールとパッケージとの間を溶接する手段よりも破断に対してさらに耐性を有する。この場合、ノズルは、製造時に組み立てられる。この利点も、製造の容易さ、単純さ、及び低コストである。

【0020】

本発明の装置は、吸引サブアセンブリ及びそれに関連するパッケージを含むアセンブリを構成することができ、構成要素全体を廃棄することが可能となり、したがって、洗浄が不要となる。

40

【0021】

次の詳細な説明で分かるように、ノズルは、射出成形によって1つの部品に経済的に製造され、熱成形又は射出成形し使用の前に密封することによって製造された1回分又は複数回分のポンピング可能な液体を含むカプセルの形態のパッケージか、より大きな容量の容器又はボウルかのどちらかに関連することができる。またノズルは、いくつかの部品と一緒に嵌合し、且つ/又は互いに組み立てて形成することもできる。

【0022】

吸引サブアセンブリの一特徴によれば、吸引室は、絞りの下流に配置され、狭窄部の上流で、放出ダクトを通過して外部に連通する混合ウェル自体に連結されている。絞りは、通

50

常、液体を吸引するために必要な低圧が吸引室内に形成されるように、高速、一般には音速で搬送流体を通過させるように構成されている。

【0023】

吸引サブアセンブリの一部又はパッケージ自体を閉鎖する手段の一部のどちらかを形成する均質化手段が、有利には設けられる。

【0024】

したがって、放出された製品を均質化する手段を形成するために、混合室の直径よりもわずかに小さい直径を有するドームによって混合ウェル内にアセンブリ部材を延長することができる。

【0025】

ノズルがシールの一部に直接溶接される場合、溶接部分はシール内に開口を画定し、放出ダクトは、この開口に連通するように設計される。放出された製品を均質化する手段を形成するためにこの開口全体に格子を配置してもよい。

【0026】

本発明の別の態様によれば、液体吸引通路は、ノズルの基部と吸引室との間を走ることが好ましい。

【0027】

本発明のさらに別の態様によれば、ノズルは、パッケージのシールの平面に対して直角に形成された中空軸内に収容され、中空軸の一端は、第2の溶接された部分によってシールに連結されている。この中空軸は、いかなる位置をもとることができ、例えば、容器の縁部の一体部分として形成することもできる。しかしながら、好ましい実施例によれば、中空軸は中央位置を占める。

【0028】

別の態様によれば、本発明の別の対象は、液体を泡立てた又は乳化した、必要に応じて加熱した形態で供給するように容器から液体をポンピングするための装置であって、加圧された搬送流体発生器のパイプに連結することができるベンチュリ・タイプのノズルによって形成された吸引サブアセンブリを含み、このサブアセンブリが、吸引室内へ開口された搬送流体搬送ダクトと、容器内に入れられた液体を吸引するための、前記容器内へ開口された少なくとも1つの吸引通路とを含む本体から成る装置であって、液体供給通路が、その基部と吸引室との間のノズルの実際の本体に形成され、放出ダクトが、容器の端壁を通過して、前記容器内に入れられた液体に対してシールを形成することを特徴とする装置である。

【0029】

別のあり得る代替例では、固定開口手段は、シールの一部を貫通する手段である。これらは、例えば、少なくとも液体吸引通路を含む剛性の貫通部分であることがある。このような別の代替例は、参照により本明細書に組み込まれる「ベンチュリ効果装置によってポンピングされる液体準備材料の供給のための使い捨てパッケージ」という名称の本出願会社の名前で最近出願された同時係属中の特許出願で詳細に説明されている。

【0030】

本発明の他の特徴及び利点は、非制限的な説明によって与えられる以後の説明を読むことによって明らかになるであろう。

【実施例】

【0031】

図1は、参照符号1によって示されたベンチュリ効果ノズルを含む吸引サブアセンブリを含む本発明によるポンプ装置の第1の実施例を分解斜視図で示している。ノズル1は、図2で見ることができる変形可能なシール7によって閉鎖されたカプセルの形態を有するパッケージ5と関連している。パッケージ5は、端壁11から、シール7のところまで走る中空軸9を含み、シール7は、中空軸9の開口と同軸の開口8を備え、開口8の寸法は中空軸9の開口とほぼ等しいかそれよりも小さい。このカプセルは、一般に、プラスチックを熱成形又は成形することによって単一の部品で得ることができる。図示した例では、

10

20

30

40

50

パッケージは全体が円環状である。

【0032】

中空軸9は、端壁11の端部ではノズル1を、シール7の端部ではノズル1の基部14と組み立てられる結合部材13を収容して固定開口手段を形成するように設計されている。この第1の実施例では、ノズル1にねじ込むことによって結合部材13を固定しているが、クリップするなどの他の方法でもノズル1に結合部材13を固定することができる。図2は、ノズル1と結合部材13との間にあるシール7を捕捉するためのリング15と、中空軸9の基部にある、図10～図13に関連して下文でより詳細に説明する溶接リング17とを点線で示している。

【0033】

図3及び図4も参照すると、ノズル1は、役割を下文で説明するフィン19を除いては全体が円筒形である本体4を有する。ノズル1は、蒸気入口ウェル(steam inlet well)21を上方部分に含み、この蒸気入口ウェル21には、蒸気発生器のパイプ、例えばエスプレッソ・コーヒー・マシンのパイプに取り付けるための、(図9、図10、及び図11で見ることができる)アダプタ23のスリーブ22がこの中に収容される。ここに示した例では、アダプタ23は「パヨネット」タイプであり、ノズル1の上方部分で正反対に対向し形成されている2つの切り欠き部分10及び2つの溝12と協働する。したがって、フィン19は、カプセルに対してノズル1が回転することを防止することができる。

10

【0034】

蒸気入口ウェル21をノズル1の本体に組み込むことによって、吸引室25内の乱流によって発生することがある、ポンピングされた液体が吸い戻されることを防止することが可能となり、したがって、蒸気入口パイプが液体と接触しないように保持され、そのため、常に完全に清潔である。

20

【0035】

さらに詳細に図4を参照すると、蒸気入口ウェル21は、音速又は少なくとも音速に近い速度で搬送流体を通過させることができる非常に小さい直径の絞り(restriction)27を介して吸引室25と連通していることが分かる。この絞り27は、断面が縮小しており、したがって吸引室25内に所望のベンチュリ効果に必要な低圧を発生させる。等価の方法では、蒸気搬送ウェル21及び絞り27を、ノズル1の残りの部分とは独立した部品に形成することもでき、また、蒸気搬送パイプがノズル1内に押し込まれる場合には、蒸気搬送パイプと共に形成することもできる。

30

【0036】

吸引室25の下流には、絞り27よりも大きな直径で、吸引された液体の通過流速を速度に従って調整することができる狭窄部(constriction)26がある。吸引室25は、それ自体が、狭窄部26を介して混合ウェル29と連通している。また、吸引室25へ開口しているのは、空気搬送通路31と、パッケージ内に入れられた液体を搬送、又はポンピングする通路33である。

【0037】

知られているように、泡の最終的な品質は、多数の要因、特に、空気搬送通路31の非常に正確な較正によって制御することができる空気流速に依存する。この通路の直径が数十分の1ミリメートル程度であることを知ると、このような較正が比較的注意を要することが理解されよう。というのは、特にこのノズルは、例えば、ポリプロピレン(PP)、ポリスチレン、又は他の任意の適当なプラスチック材料を射出成形することによって大量生産するために設計されているからである。これは、空気の流速をさらによく制御することができるようにする手段の嵌合を可能にする大きな直径のオリフィス32を空気取入口に設けることが好ましい理由である。これらは、例えばオリフィス32上に固定される透過性膜、例えば制御された有孔性膜32aである。このタイプの膜は、Pebox(登録商標)という商標名でAtofin(パリ)から、又はGoretex(登録商標)という商標名でGore社(米国)から提供される製品の範囲内で入手可能である。また、こ

40

50

の膜 27a は、ノズルの本体を変更することなく、所与の蒸気発生器の圧力に最も適した有孔性を選択することを可能にする。オリフィス 32 がより大きな直径となっていることにより、ノズルが、乳化物を製造するためにではなく単に液体を加熱するために使用される場合に、非常に容易にオリフィス 32 を遮断できることにも留意されたい。

【0038】

また、図 5 は、液体搬送通路 33 がノズル 1 の本体 4 の内側に形成されていることを示しており、図示の例では供給オリフィス 34a、34b、34c がノズル 1 の基部 14 に配置され、装置がポンプ形状である場合には、液体が入れられたパッケージの内部と連通するように配置されることが意図されている。

【0039】

閉鎖パッケージ（図 1 及び図 2 参照）に嵌合されるように設計されたノズルの場合、ノズル 1 の垂直方向の外側部分はさらに、パッケージ内に入れられた液体がポンピングされるときに、カプセル内部の圧力を均等にすることができる溝 35 を含む。したがって、この溝 35 の下方部分 36 は、装置がポンプ形状である場合には、液体が入れられたパッケージの内部と連通するように設計されている。

【0040】

また、混合ウェル 29 の端部は、結合部材 13 を嵌合することができる雌ねじ山 30 を含むことも分かり、その結合部材の例は、図 6 ~ 図 8 を参照して後述される。

【0041】

結合部材 13 は、その基部にフランジ 42 を、その他端にドーム 44 を有する本体 40 を含む。ドーム 44 は、狭窄部 46 によって本体 40 に連結される。加熱且つ / 又は乳化された液体を放出するためのダクト 48 は、狭窄部 46 の下で本体 40 を通って形成される（図 8 参照）。本体 40 は、その基部近傍に、結合部材 13 をノズル 1 の対応するねじ山 30 にねじ込むことができる雄ねじ山 41 を含む。このねじ込みをより容易にするために、フランジ 42 は、2 つの作動穴 43 を含むが、不正操作防止（tamper proof）型の手段を含む他のねじ込み手段を考えることも明らかに可能である。衛生上の理由で、1 回目の使用後にノズル 1 を取り外し、再使用することは可能ではないので、実際それが望ましいことがある。不正操作防止型の性質は、ノズル 1 及び結合部材 13 の組み立てを可能にする他の手段、例えばクリップすることによって付随的に得ることができる。最後に、ドーム 44 の基部の直径は混合ウェル 29 の内径よりほんのわずかに小さく、そのため乳化物が混合ウェル 29 の壁とドーム 44 の基部との間を強制的に通過させられて、泡立ち性が改善され、特に準備材料が均質化し、はね返りの危険性が制限されることが分かる。

【0042】

次に、図 9 の X - X 及び X I - X I の部分断面である図 10 ~ 図 13 を参照して、図 1 及び図 2 に示したような、カプセル 5 に嵌合されシール 7 によって閉鎖された場合の、前述の第 1 の実施例によるノズル 1 の働きを以下で説明する。これらの図面は、カプセル 5 がある数のリブを含むことを示しており、いくつかのリブ 6a は、基本的にカプセル 5 を補強するために働き、他のリブ 6b は、ノズル 1 のフィン 19 を案内するように設計されている。

【0043】

図 10 は、開放前のノズルカプセル・アセンブリ、即ちカプセル 5 の含有物が液体搬送通路 39 と連通していない場合を示している。この図面では、ノズルカプセル・アセンブリは、連結スリーブ 22 の開口 24 を介してウェル 21 に取り付けることができるバヨネット装置を含むアダプタ 23 を備えており、蒸気は、ウェル 21 を通ってノズル 1 内に到達する。

【0044】

シール 7 のリング 15 は、ノズル 1 と結合部材 13 との間で密封するように捕捉され、中空軸 9 の端壁は、リング 15 を包囲するシール 7 の密封リング 17 によって密封するように接着されるか溶接される。

10

20

30

40

50

【0045】

リング15をノズル1の基部14に溶接するか、代替案として結合部材13のフランジ42に溶接することも予測することもできる。この位置では、液体は外部環境、液体供給オリフィス34a、b、c(図5)、及び密封するようにシール7に溶接されたリング17より上の圧力をすべて均等化するための空気供給オリフィス36から完全に遮断される。図10に示す好ましい実施例で、中空軸9の長さは、開放前にはシール7が凸形状を有するようなものであることが分かる。

【0046】

図12の矢印Fによって示されるようにノズル1に対して軸線方向にカプセル5を移動することによって、リング17がはずされる。このとき、シール7は凹形状となる。このとき、これにより、一方でカプセルに入れられた液体と連通するように供給オリフィス34a(断面では見えない34b及び34cも)が配置され、他方でカプセル5内部の圧力を均等化するために外部の空気Aと連通するように溝35の基部36が配置される。図13から分かるように、開放位置において、ノズル1の行程は、中空軸9の下縁9aと接触するノズルの基部に配置された肩部20によって制限され、それによりシール7が過剰に鋭い動きによって破れることを防止する。この構成では、パッケージ5内の圧力が、開放時のパッケージ5内の圧力よりも必然的に低くなり、パッケージ5内に入れられた液体は、吸引室25とパッケージ5内の液体の表面との間にある圧力差によって液体搬送通路33内を自由には流れない傾向にある。したがって、液体は、通路33を通過してパッケージ5の外部に自由に流れ出すことができない。したがって、このシステムは清潔である。

【0047】

この開放位置では、加圧された搬送流体、例えば蒸気が吸引室25内へ到達することにより、パッケージ5の内側に連通する搬送通路33内及び空気搬送通路31内が低圧となり、その結果、パッケージ5内に入れられた液体は、ベンチュリ効果によってポンピングされ、したがって、吸引室内の圧力は、パッケージ5内の液体上の圧力よりも低下する。したがって、この液体は、狭窄部26を介して混合ウェル29内に放出され、本実施例の熱い乳化物の形態で放出ダクト48を通過して均質化された後で供給される。液体が空になり、したがってポンピングされると、溝35及びオリフィス36は、パッケージ5に空気を充填し、連続的なポンピングを保証しパッケージ5が内側につぶれることを防止するために、パッケージ内の圧力が発生した低圧よりも高い圧力のままとすることを保証する。搬送流体が到達を停止すると、吸引室25はパッケージ5内の液体の圧力よりわずかに高い圧力に戻り、これにより、液体搬送通路33内の液体が外部に流れる可能性がなく保持されることが保証される。パッケージ5のヘッド・スペース内で行われた少量の真空は、通路33内で制御された水準に液体を保持するのに十分である。

【0048】

図14～図16は、前の図面に関連して説明したものと同一の要素には同じ参照番号を有する、本発明によるポンプ装置の第2の実施例を示す。

【0049】

この第2の実施例によれば、ノズル2は、例えば、クリップすること(図示せず)によって互いに内側に嵌合されることができ2つの部品50、52に製作することができる。それは、第1の中空の外側の本体50を含み、その端壁51は、それを貫通する、泡が作られるときに加圧された搬送流体を搬送するダクト21及び空気を搬送するダクト31を有する。さらに、外壁49は、前述したように、液体がポンピングされるときにパッケージ内の圧力を均一にするための空気搬送通路35を含む。

【0050】

第2の内側の本体52は、その中心に、混合ウェル29を形成する、側壁54と端壁56によって画定される凹所を含む。端壁56は、それを貫通する狭窄通路(narrow channel)26を有する。第2の本体52が第1の本体50の内側に嵌合されると、狭窄通路26は、外側本体50の端壁5と内側本体52の端壁56との間に形成される吸引室25と連通する。第2の本体52の外壁は、その基部53と吸引室25

を連結して、ポンピングされる液体を搬送する通路 33 を外側本体 50 の壁に対して形成する溝を含む。第 2 の実施例と同様に、内側本体 52 の基部 53 と、場合によっては外側本体 50 の基部とは、シールのリング 15 にしっかりと溶接され、中空軸 9 の基部も溶接され、リング 15 を包囲するリング 17 上の破断力が小さくなる。この第 2 の実施例では、ノズルはもはやフィンを有しておらず、ガイド・フランジ 58 のみであることが理解されるであろう。

【0051】

この実施例は、比較的単純な形状の 2 つの成形された部品として容易に製造可能なノズルをより簡単に製造できるという利点を有する。

【0052】

また、この第 2 の実施例は、放出ダクト 48 が格子 59 によって閉鎖されて、放出される準備材料を均質化し、したがってその品質を改善するという点で、第 1 の実施例と異なる。この格子は、実施例に応じて、別の部品から形成するか、シールの一体部品として形成することができる。

【0053】

図 17 及び図 18 は、前の実施例の変形例を示しており、この変形例は、均質化手段が、混合ウェル 29 内に配置され、内側本体 52 の内壁 54 の一体部品として形成されたドーム 44 で形成されている点で前の実施例と異なる。このドーム 44 は、図 6 ~ 図 8 に示す結合部材 13 とほぼ同じ方法で製造される。この場合、格子 59 が存在してもよい。

【0054】

図 17 は、閉鎖位置にある装置の、液体搬送又はポンピング通路 33 を通過する直径方向の断面を示し、図 18 は、開放位置にある同じ装置の、第 1 のものに対して直角にとられた断面を示す。

【0055】

図 19 は、本発明によるポンプ装置の第 3 の実施例の破断斜視図を示しており、本実施例では、ノズル 3 は、ボウルの形態の開口剛性容器 60 の端壁を通過し、容器 60 は、場合によっては、注がれる液体の量を測定することができるように、又は反対に消費される液体の量が分かるように目盛り付きスケール 61 を含む。前述したように、ノズル 3 を結合部材 13 によって固定することができる。また、より簡単に、ノズル 3 を皿頭 (countersunk) にし、ボウル 60 の端壁内に形成された穴の中へ接着することもできる。この実施例は、ノズル 3 の吸引オリフィスが、容器の内部に入れられた液体と常に連通する点、及び、圧力均等化ダクトが省略されているという意味で、容器が開口している点で前述した実施例と異なる。

【0056】

経済的な理由によって、ノズルの本体、又はノズルが作られている部品は、プラスチックを射出成形することによって製造されることが好ましい。

【0057】

本明細書中の「溶接された」という用語は、例えば、熱伝導、誘導、光子、若しくは超音波溶接、又は代替案として接着剤による接着、或いはこれらの手段の組合せなどの 2 つの部品の間を直接的又は間接的に連結するいかなる手段をもカバーすることが意図されている。

【0058】

本明細書中の「液体」という用語は、最も広い意味で、固体内包物を含む又は含まない、ダクトを通してポンピングされる能力を有する、非圧縮性又はほぼ非圧縮性の液体のいかなる相又は相の組合せをも意味することが意図されている。

【0059】

当業者は、本発明の範囲から逸脱することなく、例えば、食品用液体を入れた容器の特定の形状に適するようにノズルの外形を適合させるために様々な変形を行うことができる。

【0060】

10

20

30

40

50

本装置は、前記パッケージからのミルク又はミルクをベースとした濃縮物などの食品用液体のポンピングに特によく適している。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】パッケージ上で使い捨てカプセルの形態を有するアセンブリとなる前の、ベンチュリ効果装置を形成する2つの部品を示す本発明によるポンプ装置の第1の実施例の分解斜視図である。

【図2】カプセルを下から見た斜視図である。

【図3】ポンプ装置の第1の実施例と共に使用することができる本発明の第1の変形例によるベンチュリ効果装置の上から見た図である。

10

【図4】図3のI V - I Vの断面図である。

【図5】図4のV - Vの断面図である。

【図6】図3及び図4に示したベンチュリ効果装置の変形例に使用される結合部材の斜視図である。

【図7】図6に示した結合部材の下から見た図である。

【図8】図7の結合部材のV I I I - V I I Iの断面図である。

【図9】図3～図5に示したベンチュリ効果装置をパッケージと組み合わせた後の、図1に示すポンプ装置の第1の実施例の上から見た図である。

【図10】カプセル開放前の、図9のX - Xの断面図である。

20

【図11】カプセル開放前の、図9のX I - X Iの断面図である。

【図12】カプセル開放後の、図10に対応する図である。

【図13】カプセル開放後の、図11に対応する図である。

【図14】本発明によるポンプ装置の第2の実施例の斜視図である。

【図15】開放前の、図14のX V - X Vの直径方向の断面図である。

【図16】開放後の、図15に対応する図である。

【図17】開放前の第2の実施例の変形例に対応する図である。

【図18】開放後の第2の実施例の変形例に対応する図である。

【図19】本発明によるポンプ装置の第3の実施例の一部破断斜視図である。

【 図 1 】

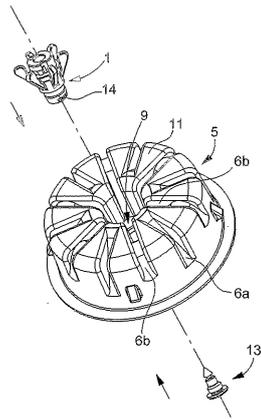


Fig.1

【 図 2 】

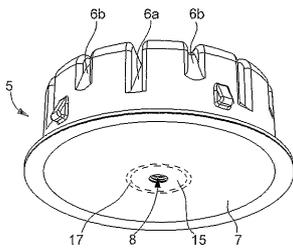


Fig.2

【 図 6 】

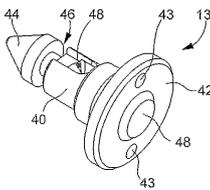


Fig.6

【 図 7 】

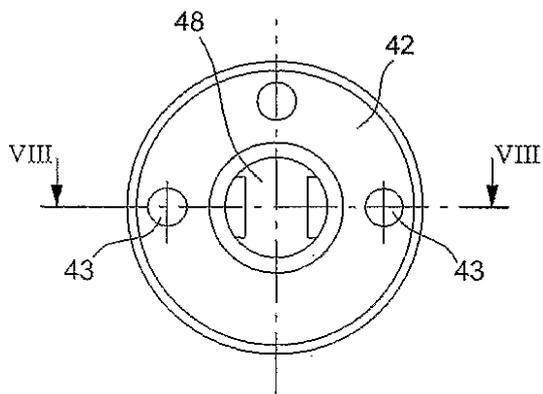


Fig.7

【 図 3 】

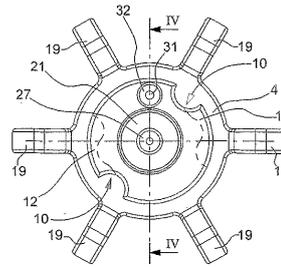


Fig.3

【 図 4 】

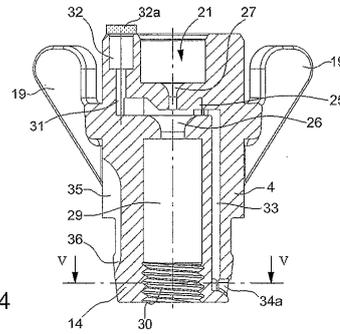


Fig.4

【 図 5 】

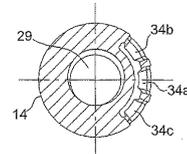


Fig.5

【 図 8 】

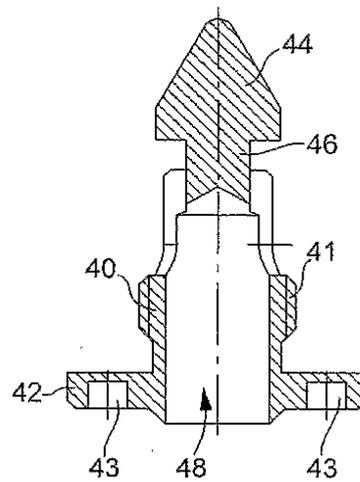


Fig.8

【 図 9 】

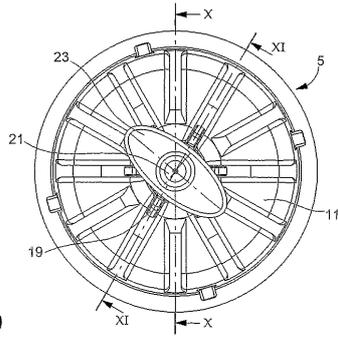


Fig.9

【 図 1 0 】

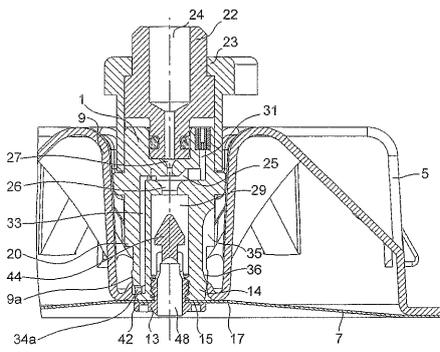


Fig.10

【 図 1 2 】

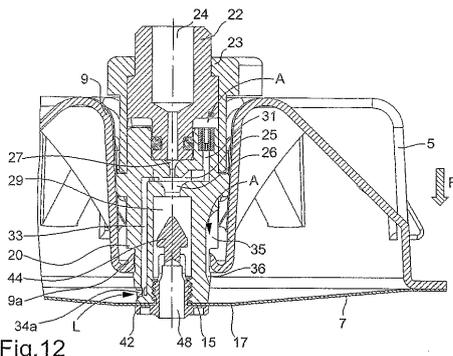


Fig.12

【 図 1 1 】

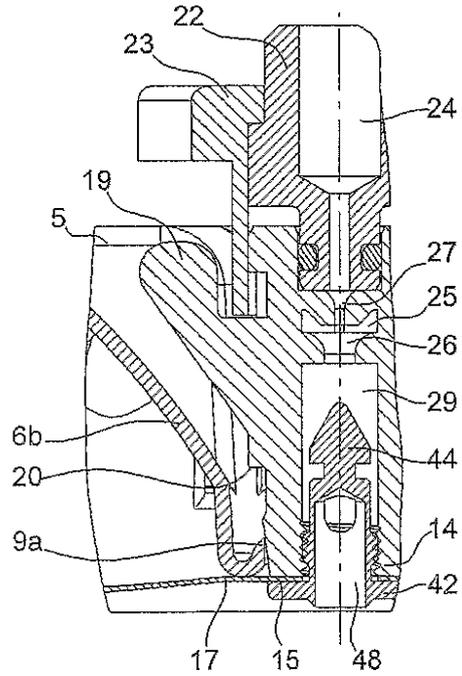


Fig.11

【 図 1 3 】

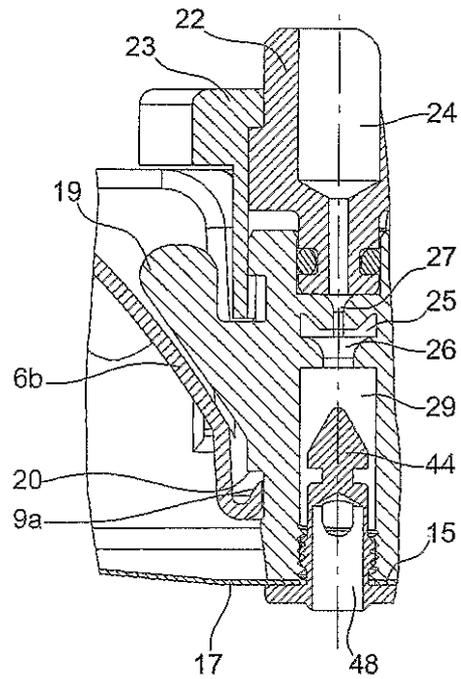


Fig.13

【 図 1 4 】

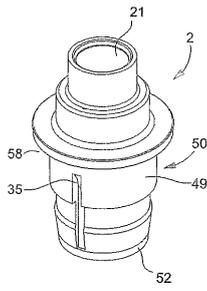


Fig.14

【 図 1 5 】

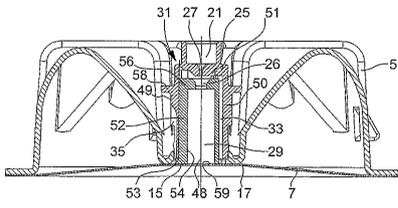


Fig.15

【 図 1 6 】

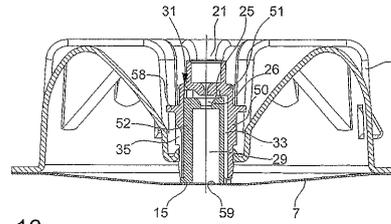


Fig.16

【 図 1 7 】

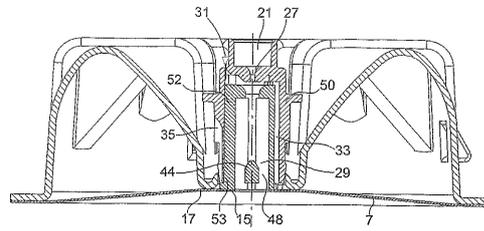


Fig.17

【 図 1 8 】

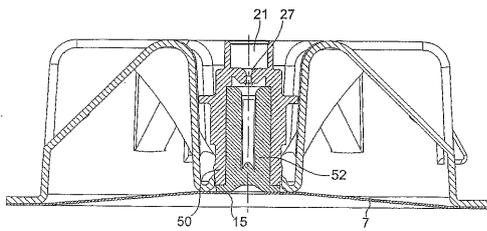


Fig.18

【 図 1 9 】

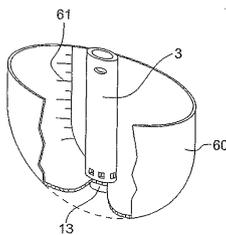


Fig. 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002750

C:(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 335 588 A (MAHLICH GOTTHARD) 9 August 1994 (1994-08-09) abstract; figures 2,3,5 -----	
A	DE 100 33 033 C (PALUX AG) 13 June 2002 (2002-06-13) abstract; figure 1 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2004/002750

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3652015	A	28-03-1972	BE 758814 A1 CA 928363 A1 CH 536636 A DE 2055679 A1 FR 2092267 A5 GB 1326069 A JP 50013592 B	16-04-1971 12-06-1973 15-05-1973 25-11-1971 21-01-1971 08-08-1973 21-05-1975
US 2310633	A	09-02-1943	NONE	
WO 8909094	A	05-10-1989	WO 8909094 A1 AU 3281589 A	05-10-1989 16-10-1989
US 5335588	A	09-08-1994	DE 4220986 A1 AT 137091 T DE 59302326 D1 EP 0575762 A1 ES 2086153 T3	05-01-1994 15-05-1996 30-05-1996 29-12-1993 16-06-1996
DE 10033033	C	13-06-2002	DE 10033033 C1	13-06-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/EP2004/002750

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 335 588 A (MAHLICH GOTTHARD) 9 août 1994 (1994-08-09) abrégé; figures 2,3,5 ---	
A	DE 100 33 033 C (PALUX AG) 13 juin 2002 (2002-06-13) abrégé; figure 1 -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/EP2004/002750

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3652015	A	28-03-1972	BE 758814 A1	16-04-1971
			CA 928363 A1	12-06-1973
			CH 536636 A	15-05-1973
			DE 2055679 A1	25-11-1971
			FR 2092267 A5	21-01-1971
			GB 1326069 A	08-08-1973
			JP 50013592 B	21-05-1975
US 2310633	A	09-02-1943	AUCUN	
WO 8909094	A	05-10-1989	WO 8909094 A1	05-10-1989
			AU 3281589 A	16-10-1989
US 5335588	A	09-08-1994	DE 4220986 A1	05-01-1994
			AT 137091 T	15-05-1996
			DE 59302326 D1	30-05-1996
			EP 0575762 A1	29-12-1993
			ES 2086153 T3	16-06-1996
DE 10033033	C	13-06-2002	DE 10033033 C1	13-06-2002

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 モック、エルマー

スイス国、コロンビエ、リュ オトゥ 23

(72) 発明者 ビットミート、ナオミ

スイス国、ニーデルヴァンゲン、ブルックブールシュトラッセ 101

(72) 発明者 シーモント - ベルモット、エマニュエル

スイス国、ヌーシャテル、フォンテーヌ - アンドレ 30

Fターム(参考) 4B004 BA50 CA11 CA16